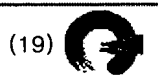


BEST AVAILABLE COPY



KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020000009782 A
 (43)Date of publication of application: 15.02.2000

(21)Application number: 1019980030417

(22)Date of filing: 28.07.1998

(71)Applicant: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

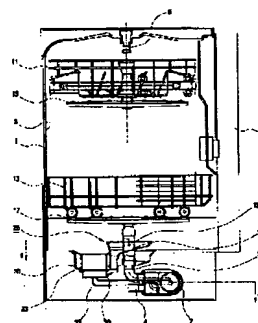
(72)Inventor: CHO, YEONG MAN

(51)Int. Cl. A47L 15 /00
 A47L 15 /42

(54) DISH WASHER

(57) Abstract:

PURPOSE: A dish washer is provided to easily collect a fine dreg in a washing water being filtered for a first step and to smoothly discharge the collected fine dreg with the washing water while administrating a drain. CONSTITUTION: A dish washer is composed of: a main body(1) containing a washing container(3); a door(9) for rotatively opening and closing the front surface opening of the washing container along the up and down directions; a washing water pump(7) of a supply and drain integrally formed type being installed in the lower side of the washing container for adjusting the supply and the drain of the washing water by a right and reverse movement; a main supply water passage(5) being arranged in the upper unit and a lower unit areas of the washing



container for supplying the washing water from the washing pump to the washing container; an upper dish basket(11) and a lower dish basket(13) being installed in the upper unit and the lower unit area of the washing container for storing the dish to be washed; and an upper unit spraying nozzle(15) and a lower unit spraying nozzle(17) being combined to the dish baskets for spraying the washing water toward the corresponding dish baskets by receiving the washing water from the main supply water passage being arranged in the upper unit and the lower unit area.

COPYRIGHT 2000 KIPO

Legal Status

Date of request for an examination (19980728)

Notification date of refusal decision (00000000)

Final disposal of an application (registration)

Date of final disposal of an application (20000629)

Patent registration number (1002679210000)

Date of registration (20000710)

Number of opposition against the grant of a patent ()

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

Number of trial against decision to refuse ()

Date of requesting trial against decision to refuse ()

10-0267921

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁸ A7L 15/00 A7L 15/42	(45) 공고일자 2000년12월여일 (11) 등록번호 10-0267921 (24) 등록일자 2000년07월10일
(21) 출원번호 10-1998-0030417 (22) 출원일자 1998년07월28일	(65) 공개번호 특2000-0009782 (43) 공개일자 2000년02월15일

(73) 특허권자	삼성전자주식회사 윤종용
(72) 발명자	경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416 조영만
(74) 대리인	경기도 수원시 팔달구 영통동 신영아파트 204동 804호 허성원

심사관 : 서인호

(54) 식기세척기

요약

본 발명은, 세척조를 형성하는 본체와, 상기 세척조내에 설치되어 세척수를 분사하는 분사노즐과, 상기 세척조의 저부에 설치되며, 상기 세척조내의 세척수를 집수하는 하향함몰된 집수부를 갖는 심프케이스와, 상기 집수부내의 세척수를 흡입로를 통해 흡입하여 주급수로를 통해 상기 분사노즐에 공급하는 급수펌프를 갖는 식기세척기에 관한 것으로서, 상기 분사노즐의 하측에 주급수로와 상호 연통되도록 설치되어 상기 주급수로부터 제공된 세척수중의 미세찌꺼기를 걸러내는 미세여과실과, 상기 미세여과실에 설치되어 상기 미세여과실을 통과하는 세척수내의 비교적 작은 찌꺼기를 걸러내는 미세필터를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의하여, 세척수내의 미세찌꺼기를 용이하게 수집할 수 있으며, 배수행정시 수집된 미세찌꺼기를 세척수와 함께 원활히 배출시킴으로써 세척성능을 향상시킬 수 있도록 한 식기세척기가 제공된다.

도면도

도1

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 발명에 따른 식기세척기의 종단면도.
- 도 2는 도 1의 식기세척기 저부확대단면도.
- 도 3은 도 1의 III-III선에 따른 식기세척기의 평단면도.
- 도 4는 도 2의 세척행정시 세척수순환상태도.
- 도 5는 종래의 식기세척기 종단면도.
- 도 6은 도 5의 식기세척기 저부확대단면도.
- 도 7은 도 6의 세척행정시 세척수순환상태도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|-------------|----------------|
| 1 : 본체 | 3 : 세척조 |
| 5 : 주급수로 | 7 : 세척수펌프 |
| 9 : 도어 | 15 : 상부분사노즐 |
| 17 : 하부분사노즐 | 18 : 세척수유입공 |
| 20 : 심프케이스 | 21 : 집수부 |
| 23 : 노말필터 | 25 : 미세여과실 |
| 35 : 미세필터 | 39 : 미세찌꺼기배출유로 |

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 식기세척기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 세척조를 형성하는 본체와, 상기 세척조내에 설치되어 세척수를 분사하는 분사노즐과, 상기 세척조의 저부에 설치되며, 상기 세척조내의 세척수를 집수하는 하향함몰된 집수부를 갖는 스펀지케이스와, 상기 집수부내의 세척수를 흡입로를 통해 흡입하여 주급수로를 통해 상기 분사노즐에 공급하는 세척수펌프를 갖는 식기세척기에 관한 것이다.

도 5는 종래 식기세척기의 종단면도이다. 이 도면에 도시된 바와 같이, 식기세척기는 내부에 세척조(103)가 형성된 본체(101)와, 세척조(103)의 전면개구를 상하방향을 따라 회동개폐하는 도어(109)를 가진다. 세척조(103)의 하측에는 정역구동에 의해 세척수의 급수 및 배수를 조정하는 급배수일체형의 세척수펌프(107)가 설치되어 있다. 세척조(103)의 상부 및 하부영역에는 세척수펌프(107)로부터의 세척수를 세척조(103)로 공급하는 주급수로(105)가 마련되어 있다.

세척조(103)내의 상부 및 하부영역에는 세척할 식기를 수용하는 상부식기바스켓(111) 및 하부식기바스켓(113)이 각각 설치되어 있으며, 각 식기바스켓(111, 113)에는 상부 및 하부영역에 마련된 주급수로(105)로부터 세척수를 공급받아 해당 식기바스켓(111, 113)을 향하여 세척수를 분사하도록 상부분사노즐(115) 및 하부분사노즐(117)이 각각 부착되어 있다.

한편, 세척조(103)의 저부에는 세척수를 집수할 수 있도록 상향개구된 사각형상을 가지는 스펀지케이스(120)가 마련되어 있다. 스펀지케이스(120)에는 세척수내의 비교적 큰 찌꺼기를 걸러주는 노말필터(123)와, 세척수내의 비교적 작은 찌꺼기를 걸러주는 미세필터(135)가 구비되어 있다. 스펀지케이스(120)의 저부일측에는 노말필터(123) 및 미세필터(135)를 거쳐 세척수를 집수하기 위한 집수부(121)가 하향 함몰형성되어 있다.

도 6은 도 5의 식기세척기 저부확대단면도이고, 도 7은 도 6의 세척행정시 세척수순환상태도이다. 이들 도면에 도시된 바와 같이, 스펀지케이스(120)의 상부영역에는 사각판상부재로 형성된 노말필터(123)가 스펀지케이스(120)의 상향개구를 차단하도록 결합되어 있다. 노말필터(123)에는 판면을 관통하여 다수의 필터공(126)이 형성되어 있으며, 노말필터(123)의 중앙영역에는 미세필터(135)를 수용하는 미세필터수용공(136)이 형성되어 있다.

미세필터(135)는 원통형상의 프레임(134)과, 프레임(134)의 상부면 및 둘레면에 결합되는 망상부(138)를 가진다. 미세필터(135)는 상부면이 노말필터(123)의 판면으로부터 돌출되도록 설치되며, 하부면이 개구되어 스펀지케이스(120)에 형성되어 있는 집수부(121)를 향하도록 노말필터(123)의 미세필터수용공(136)에 결합된다.

집수부(121)의 일측에는 세척수펌프(107)의 흡입측에 연결되어 집수된 세척수를 배출하는 배출구(131)가 형성되어 있으며, 저부에는 찌꺼기를 포함한 세척수가 유입될 수 있도록 세척수펌프(107)의 토출측에서 분기된 집수부분기로(133)가 미세필터(135)의 내측을 향해 수직방향으로 연장형성되어 있다.

이와 같은 구성에 의하여, 세척코스가 선택되면 도시 않은 제어부는 세척조(103)내에 세척수가 공급되도록 하며, 세척수펌프(107)를 정회전시킨다. 세척조(103)내에 공급된 세척수는 스펀지케이스(120)의 집수부(121)에 집수된 후 세척수펌프(107)에 의해 흡입되어 주급수로(105)를 통해 상부 및 하부분사노즐(115, 117)로 각각 공급된다. 상부 및 하부분사노즐(115, 117)로 공급된 세척수는 각 분사노즐(115, 117)을 통해 분사되면서 상부 및 하부 식기바스켓(111, 113)에 수용되어 있는 식기를 세척하게 된다.

식기를 세척한 후, 저부영역으로 낙하한 세척수는 스펀지케이스(120)에 마련되어 있는 노말필터(123)를 거치면서 세척수내의 비교적 큰 찌꺼기가 걸러진 후, 스펀지케이스(120)의 집수부(121)에 일시 수용된다. 집수부(121)에 수용된 세척수는 세척수펌프(107)에 의해 흡입된 후 주급수로(105)를 거쳐 세척조(103)내로 재공급된다. 이 때, 세척수펌프(107)의 토출측에서 분기된 집수부분기로(133)를 통해 일부의 세척수가 스펀지케이스(120)에 마련되어 있는 미세필터(135)의 내측으로 유입된다. 미세필터(135)의 내측으로 유입된 세척수는 미세필터(135)를 통과하여 세척조(103)내로 유입되며, 세척수중의 미세찌꺼기는 미세필터(135)의 망상부(138)에 걸려져 집수부(121)에 잔류하게 된다.

집수부(121)에 수집된 미세찌꺼기들은 배수행정시 세척수펌프(107)에 의해 흡입되며 배수로(104)를 통해 세척수와 함께 외부로 배출된다.

그러나, 이러한 종래의 식기세척기에 있어서는, 미세필터(135)가 노말필터(123)와 결합되어 스펀지케이스(120)의 집수부(121)에 수용되도록 설치되어 있어, 노말필터(123)를 통과한 세척수내의 찌꺼기가 집수부(121)로 유입되는 것을 방해할 수 있다. 또한, 세척수펌프(107)와 미세필터(135)가 비교적 이격되어 있어, 세척수펌프(107)의 펌핑력이 저하될 수 있다. 그리고, 집수부(121)의 배출구(131)가 항상 개방되어 있어 세척행정시 집수부(121)에 수집된 미세찌꺼기가 계속 순환되는 문제점이 발생할 우려가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은, 일차 필터링된 세척수중의 미세찌꺼기를 용이하게 수집할 수 있으며, 수집된 미세찌꺼기를 배수행정시 세척수와 함께 원활히 배출시킬 수 있는 식기세척기를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적은, 본 발명에 따라, 세척조를 형성하는 본체와, 상기 세척조내에 설치되어 세척수를 분사하는 분사노즐과, 상기 세척조의 저부에 설치되며, 상기 세척조내의 세척수를 집수하는 하향함몰된 집수부를 갖는 스펀지케이스와, 상기 집수부내의 세척수를 흡입로를 통해 흡입하여 주급수로를 통해 상기 분사노즐에 공급하는 급수펌프를 갖는 식기세척기에 있어서, 상기 분사노즐의 하측에 주급수로와 상호연통되도록 설

차되어, 상기 주급수로부터 제공된 세척수중의 미세찌꺼기를 걸러내는 미세여과실과; 상기 미세여과실에 설치되어, 상기 미세여과실을 통과하는 세척수의 비교적 작은 찌꺼기를 걸러내는 미세필터를 포함하는 것을 특징으로 하는 식기세척기에 의해 달성된다.

여기서, 상기 미세여과실에는 상기 미세여과실과 상기 집수부를 상호 연통시켜, 상기 미세여과실내의 미세찌꺼기가 상기 집수부로 배출되도록 하는 미세찌꺼기배출유로가 형성되어 있는 것이 바람직하다.

상기 미세찌꺼기배출유로는 상기 미세여과실의 저부와 상기 집수부의 저부영역을 상호 연통시키도록 하향 경사지게 형성되는 것이 바람직하다.

도 1은 본 발명에 따른 식기세척기의 종단면도이다. 이 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 식기세척기는 내부에 세척조(3)가 형성된 본체(1)와, 세척조(3)의 전면개구를 상하방향을 따라 회동개폐하는 도어(9)를 가진다. 세척조(3)의 하측에는 정역구동에 의해 세척수의 급수 및 배수를 조정하는 급배수일체형의 세척수펌프(7)가 설치되어 있다. 세척조(3)의 상부 및 하부영역에는 세척수펌프(7)로부터의 세척수를 세척조(3)로 공급하는 주급수로(5)가 마련되어 있다.

세척조(3)내의 상부 및 하부영역에는 세척할 식기를 수용하는 상부식기바스켓(11) 및 하부식기바스켓(13)이 각각 설치되어 있으며, 각 식기바스켓에는 상부 및 하부영역에 마련된 주급수로(5)로부터 세척수를 공급받아 해당 식기바스켓(11, 13)을 향하여 세척수를 분사하도록 상부분사노즐(15) 및 하부분사노즐(17)이 각각 부착되어 있다.

세척조(3)의 저부에는 세척수의 집수를 위해 상향개구된 사각형상을 가지는 섬프케이스(20)가 마련되어 있다. 섬프케이스(20)의 일측에는 세척수펌프(7)가 설치되어 있으며, 세척수펌프(7)의 토출측에는 세척수펌프(7)와 하부분사노즐(17)을 연결하는 주급수로(5)가 마련되어 있다.

도 2는 도 1의 식기세척기 저부확대단면도이고, 도 3은 도 1의 III-III선에 따른 식기세척기의 평단면도이며, 도 4는 도 2의 세척할정시 세척수순환상태도이다. 이들 도면에 도시된 바와 같이, 섬프케이스(20)에는 세척수내의 비교적 큰 찌꺼기를 걸러주는 노말필터(23)와, 세척수내의 비교적 작은 찌꺼기를 걸러주기 위한 미세여과실(25)이 구비되어 있다. 섬프케이스(20)의 한쪽측에는 노말필터(23) 및 미세여과실(25)을 거친 세척수를 집수하기 위한 집수부(21)가 마련되어 있으며, 집수부(21)의 저부에는 세척수펌프(7)의 흡입측과 상호 연통되는 흡입로(30)가 형성되어 있다.

노말필터(23)는 사각판상부재로 섬프케이스(20)의 상향개구를 차단하도록 설치되며, 일측을 향해 하향경사지게 배치되는 경사면(24)과, 경사면(24)의 하부로부터 한쪽연장된 원통형의 한쪽부(22)를 가진다. 경사면(24)과 한쪽부(22)에는 판면을 관통하는 다수의 필터공(26)이 형성되어 있다. 노말필터(23)는 한쪽부(22)가 섬프케이스(20)의 한쪽측에 형성되어 있는 집수부(21)내에 수용되도록 섬프케이스(20)에 설치된다.

한편, 미세여과실(25)은 상향개구된 통형상이며, 미세여과실(25)의 상향개구를 차단하도록 결합되는 망상체의 미세필터(35)를 가진다. 미세여과실(25)은 하부분사노즐(17)의 하측에 주급수로(5)를 둘러싸도록 결합되며, 미세여과실(25)의 일측저부에는 미세여과실(25)과 집수부(21)를 연통시키는 미세찌꺼기배출유로(39)가 집수부(21)의 저부를 향하여 하향경사지게 연장되어 있다. 그리고, 미세여과실(25)내로 세척수를 공급하기 위하여 미세여과실(25)의 내측에 수용되는 주급수로(5)에 다수의 세척수유입공(18)이 형성되어 있다.

이와 같은 구성에 의하여, 세척코스가 선택되면 도시 않은 제어부는 세척조(3)내에 세척수가 공급되도록 세척수펌프(7)를 회전시킨다. 세척조(3)내에 공급된 세척수는 섬프케이스(20)의 집수부(21)에 집수된 후 세척수펌프(7)에 의해 흡입되어 주급수로(5)를 통해 상부 및 하부분사노즐(15, 17)로 각각 공급된다. 상부 및 하부분사노즐(15, 17)로 공급된 세척수는 각 분사노즐을 통해 분사되면서 상부 및 하부 식기바스켓(11, 13)에 수용되어 있는 식기를 세척하게 된다.

식기를 세척한 후, 저부영역으로 낙하한 세척수는 섬프케이스(20)에 마련되어 있는 노말필터(23)를 거치면서 세척수내의 비교적 큰 찌꺼기가 걸러진 후, 섬프케이스(20)의 집수부(21)에 일시 수용된다. 집수부(21)에 수용된 세척수는 세척수펌프(7)에 의해 흡입되어 주급수로(5)를 거쳐 세척조(3)내로 재공급된다.

한편, 세척수유입공(18)을 통해 미세여과실(25)로 공급된 세척수는 미세여과실(25)의 상단면에 마련되어 있는 미세필터(35)를 통과하여 세척조(3)내로 공급된다. 이 때, 세척수중의 미세찌꺼기는 미세필터(35)에 의해 걸러져 미세여과실(25)내에 잔류하게 된다.

세척행정이 종료되어 배수행정이 진행되면, 집수부(21)내의 세척수는 세척수펌프(7)에 의해 흡입되어 배수로(4)를 통하여 외부로 배출된다. 이 때, 배수행정이 진행됨에 따라 집수부(21)의 수위가 낮아지게 되면, 미세여과실(25)과 연통된 미세찌꺼기배출유로(39)를 따라 미세여과실(25)내에 잔류된 미세찌꺼기가 세척수와 함께 외부로 배출되게 된다.

발명의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 일차 필터링된 미세찌꺼기를 수집할 수 있도록 별도의 미세여과실을 마련하고, 배수행정시 미세여과실내에 수집된 미세찌꺼기를 세척수와 함께 배출되도록 함으로써 세척능을 향상시킬 수 있는 식기세척기가 제공된다.

(5) 청구의 범위

청구항 1

세척조를 형성하는 본체와, 상기 세척조내에 설치되어 세척수를 분사하는 분사노즐과, 상기 세척조의 저부에 설치되며, 상기 세척조내의 세척수를 집수하는 하향함몰된 집수부를 갖는 섬프케이스와, 상기 집수부내의 세척수를 흡입로를 통해 흡입하여 주급수로를 통해 상기 분사노즐에 공급하는 급수펌프를 갖는 식

기세척기에 있어서,

상기 분사노즐의 하측에 주급수부와 상호 연통되도록 설치되어 상기 주급수로부터 제공된 세척수중의 미세찌꺼기를 걸러내는 미세여과실과,

상기 미세여과실에 설치되어 상기 미세여과실을 통과하는 세척수내의 비교적 작은 찌꺼기를 걸러내는 미세필터를 포함하는 것을 특징으로 하는 식기세척기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 미세여과실에는 상기 미세여과실과 상기 집수부를 상호 연통시켜 상기 미세여과실내의 미세찌꺼기가 상기 집수부로 배출되도록 하는 미세찌꺼기배출유로가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 식기세척기.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 미세찌꺼기배출유로는 상기 미세여과실의 저부와 상기 집수부의 저부영역을 상호 연통시키도록 하향 경사지게 형성되는 것을 특징으로 하는 식기세척기.

도면

도면

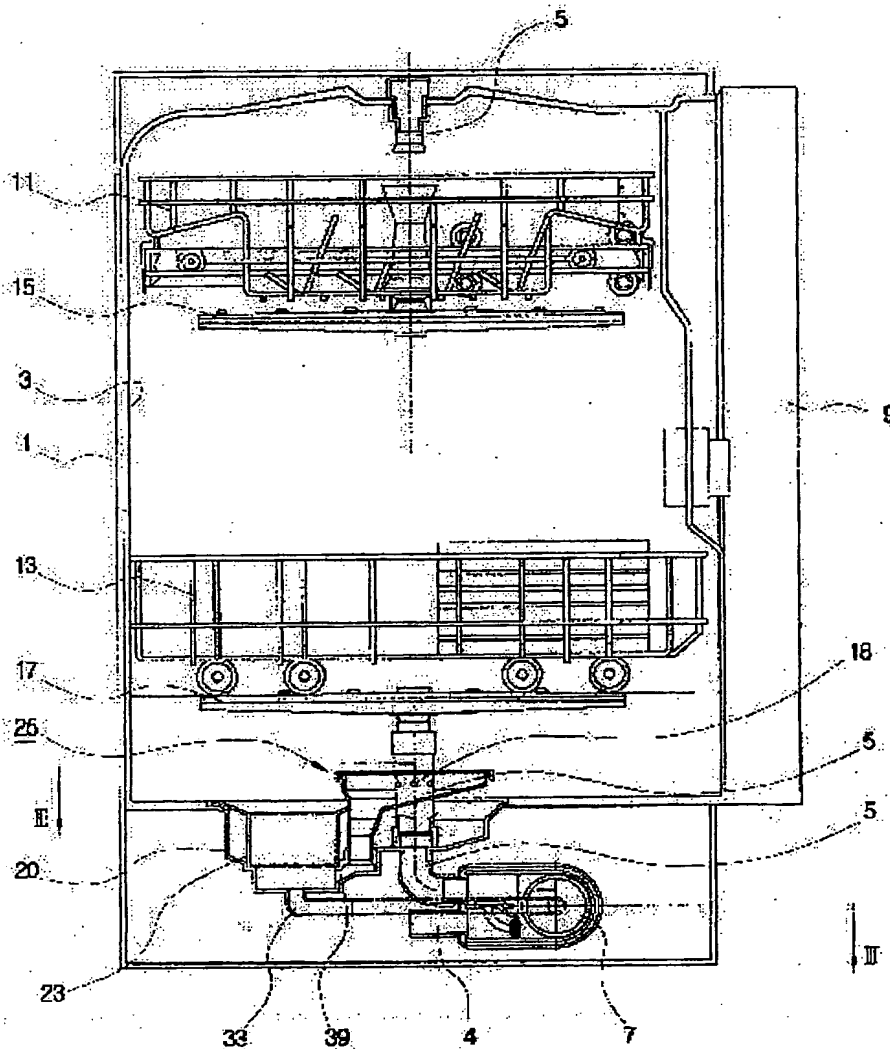


FIG. 2

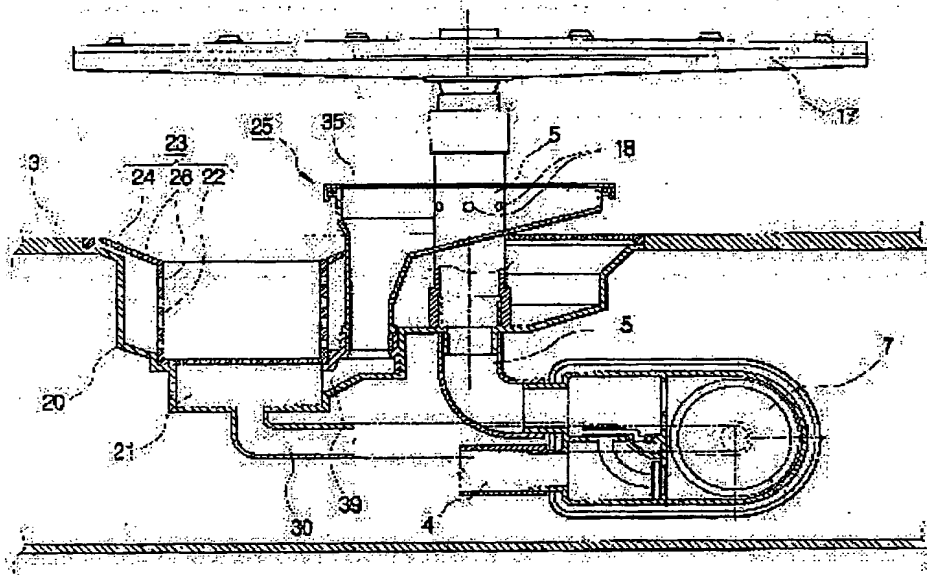
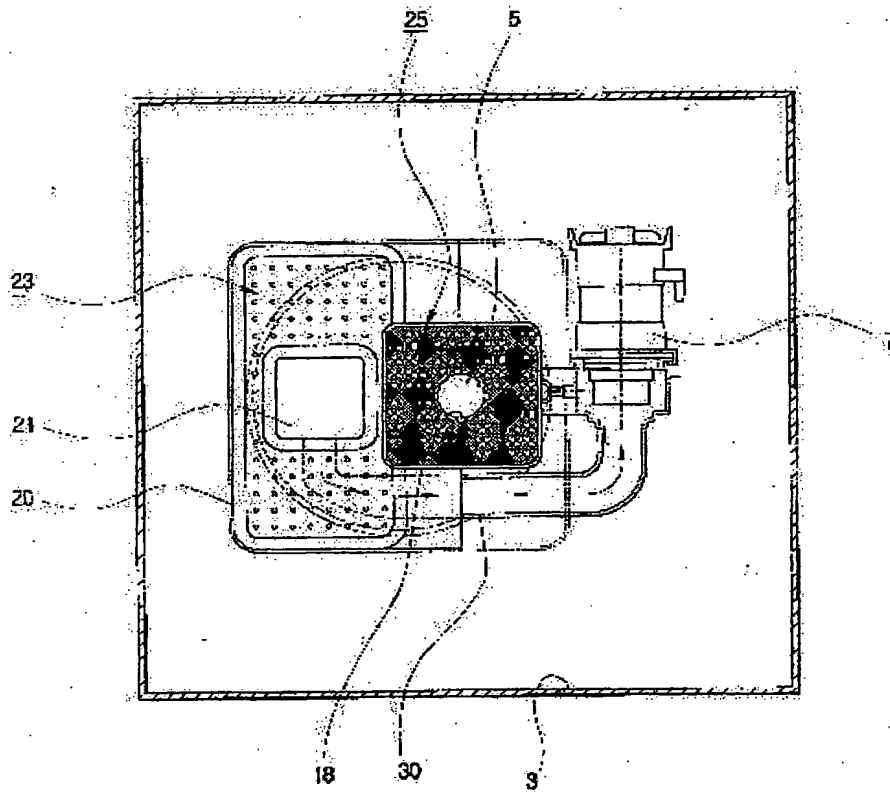
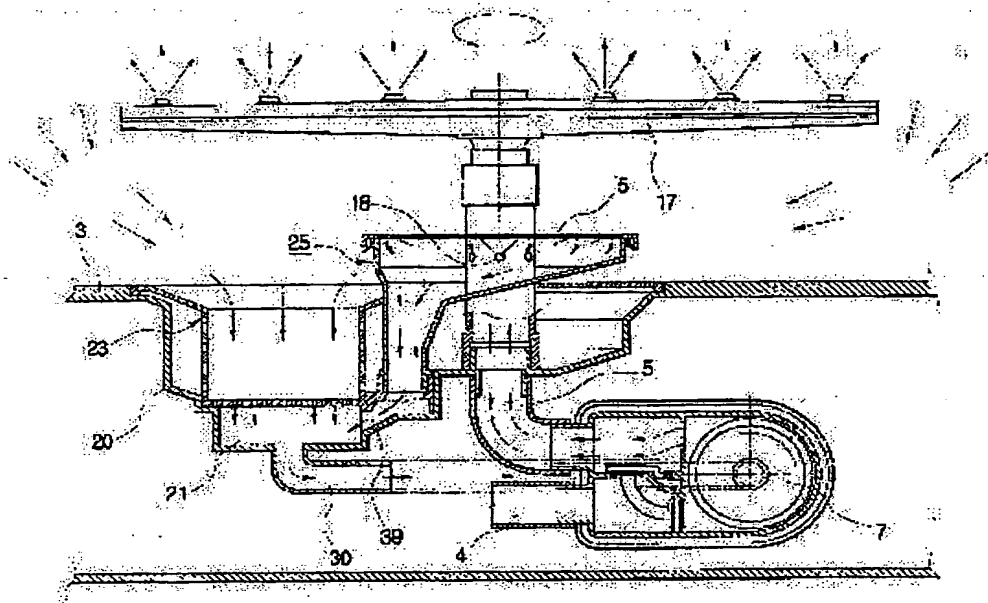


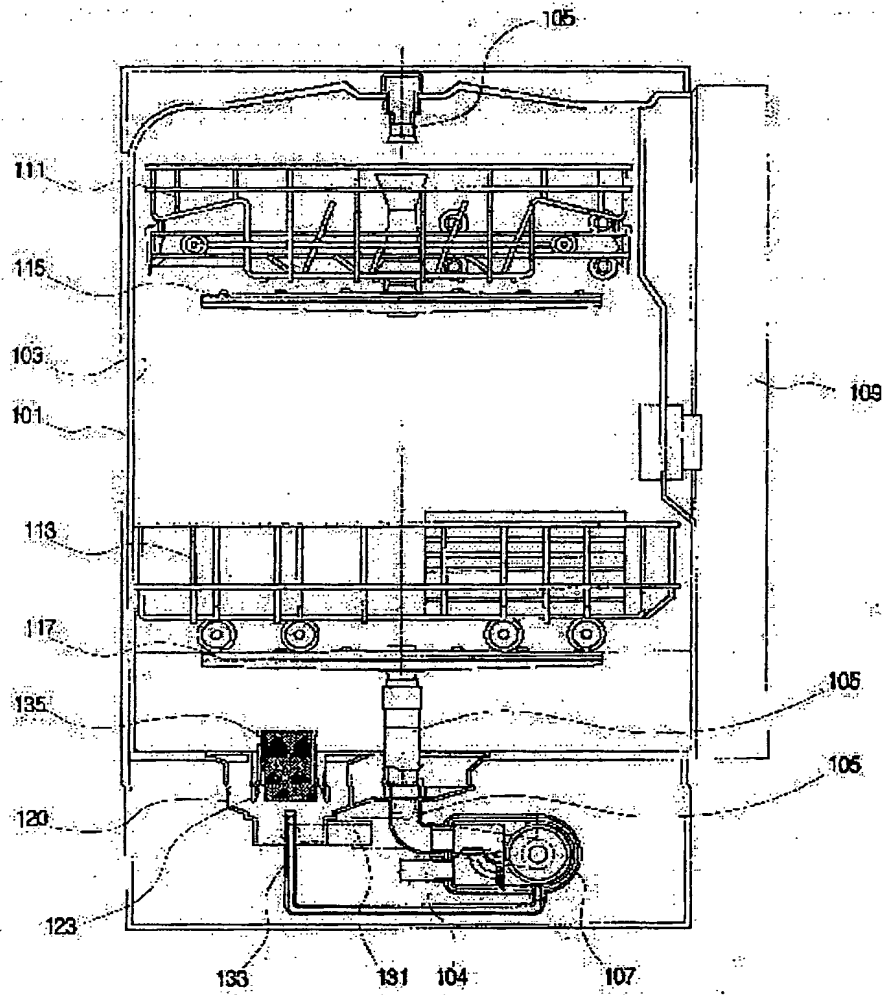
FIG. 3



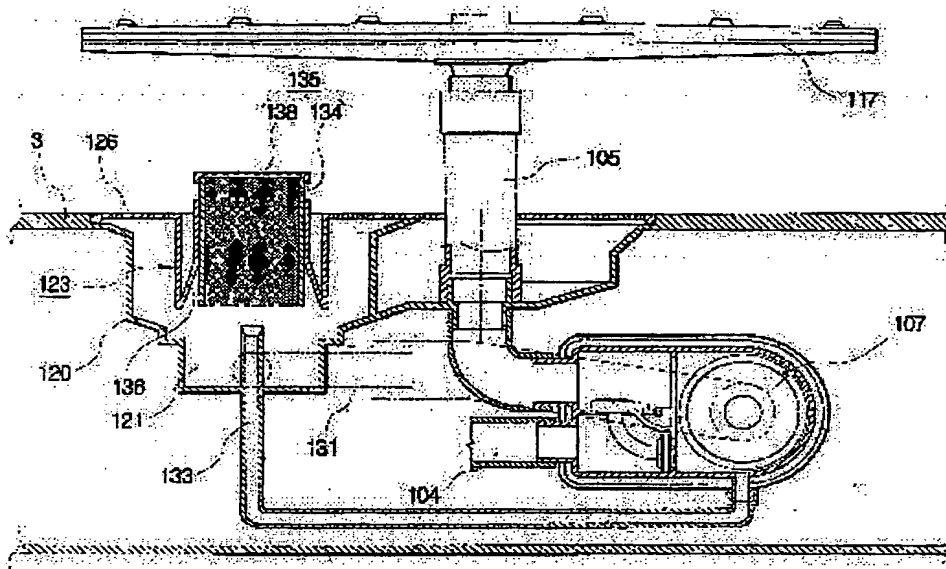
5014



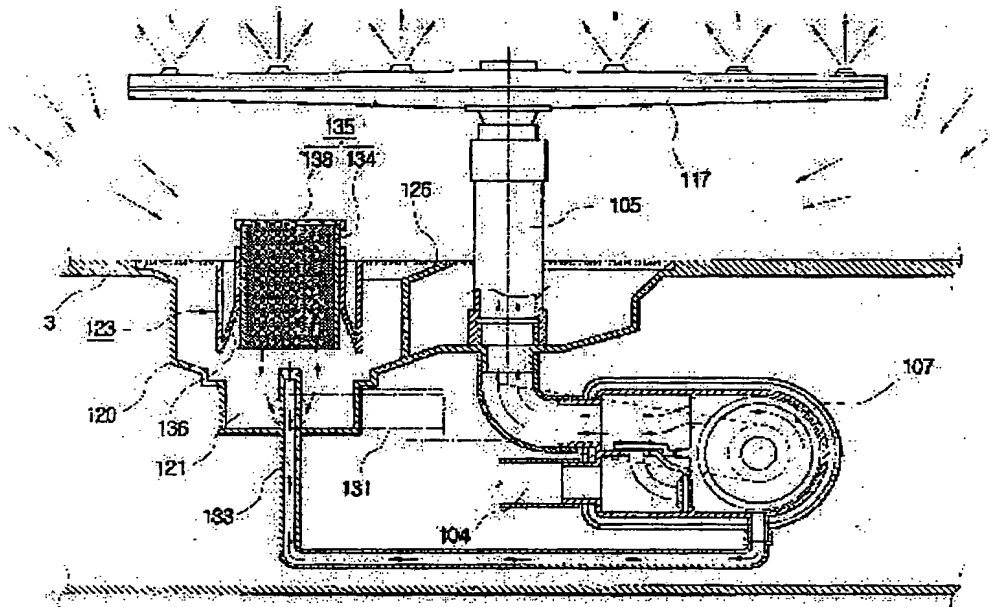
505



506



507



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning these documents will not correct the image
problems checked, please do not report these problems to
the IFW Image Problem Mailbox.**